

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ І ЗАВДАННЯ**

до виконання практичних занять і самостійної роботи

з дисципліни

**«Прикладна статистика»**

(для студентів 5 курсу денної форми навчання  
за спеціальністю 8.18010016 – «Бізнес-адміністрування»)

Методичні вказівки і завдання до проведення практичних занять та самостійної роботи з курсу «Прикладна статистика» (для студентів 5 курсу денної форми навчання за спеціальністю 8.18010016 – Бізнес-адміністрування) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: В. О. Костюк. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. - 26 с.

Укладач: В.О. Костюк

Рецензент: к.е.н., доц. Тюріна В.М.

Рекомендовано кафедрою економіки підприємств, бізнес-адміністрування та регіонального розвитку,  
протокол № 6 від 28. 01. 2015 р.

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1. Організація та зміст практичних занять .....	5
2. Організація та зміст самостійних робіт .....	18
3. Питання для самостійної роботи студентів та контролю знань .....	22
Рекомендовані джерела .....	25

## ВСТУП

Прискорення соціально-економічного розвитку національного господарства України та підвищення ефективності суспільного виробництва вимагають широкого застосування соціально-економічних методів в економічних розробках та дослідженнях. Значна роль у вирішенні перелічених завдань належить статистиці.

Перед статистикою поставлені важливі завдання щодо подальшого вдосконалення системи статистичних даних, забезпечення усіх рівнів управління країни вичерпною і вірогідною статистичною інформацією.

Усе це ставить підвищені вимоги до статистичної підготовки економічних кадрів. Особливо зростає значення практичної підготовки студентів з прикладного застосування статистичних методів для аналізу суспільного виробництва, його окремих складових частин (галузей, видів діяльності та інших об'єктів управління). Статистика забезпечує формування у фахівців економічного напрямку підготовки комплексу професійних знань щодо організації досліджень, а також навичок збору, оброблення, систематизації та аналізу отриманих статистичних даних.

У засвоєнні статистичної методології її прикладного напрямлення велике значення має виконання студентами практичних завдань, що сприяє більш поглибленому засвоєнню навичок у розрахунках статистичних показників.

Тому метою даної методичної розробки є формування у студентів практичних навичок через розв'язання ними конкретних статистичних завдань.

## 1. Організація та зміст практичних занять

У вивченні курсу прикладної статистики важливу роль відіграють практичні заняття із визначенням різних статистичних показників та їх системи, розв'язування задач на прикладне застосування статистичних методів аналізу масових соціально-економічних явищ і процесів. Практичні заняття якраз і мають за мету закріплення теоретичних знань з курсу і розвиток у студентів практичного вирішення завдань із статистики.

Перед виконанням практичних занять студенти повинні вивчити теоретичний матеріал за програмою навчального курсу, використовуючи запропоновану літературу.

Детальний зміст кожного практичного заняття, перелік завдань, питань для самоперевірки до кожної теми наведено нижче у таблиці 1.1

Таблиця 1.1 – Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформаційна база статистичного забезпечення управління	3
2	Система показників статистичного забезпечення управління	3
3	Аналіз зміни соціально-економічних явищ у часі	4
4	Аналіз функціональних взаємозв'язків складних соціально-економічних явищ	4
5	Комплексний аналіз ефективності економічного розвитку	4
	<b>Разом</b>	18

### Практичне заняття 1

Тема 3. Інформаційна база статистичного забезпечення управління

Питання, які розглядаються на занятті:

1. Визначте сутність і завдання інформаційної бази статистичного забезпечення управління.
2. Що означає достовірність, актуальність та своєчасність статистичної інформації?
3. Охарактеризуйте сутність та організаційні форми статистичного спостереження.
4. Висвітліть сутність, види та основні завдання статистичних групувань.
5. Охарактеризуйте сутність та основні види вибіркового спостереження.
6. Якими способами формують вибіркові сукупності?

7. Як забезпечується репрезентативність вибіркової сукупності?
8. Де використовується вибіркове спостереження?
9. Які переваги має вибіркове спостереження перед суцільним?

### Контрольні завдання

#### Завдання №1

Визначте, до яких групувальних ознак належать:

- обсяг виробленої продукції на підприємстві; прибуток; фонд оплати праці робітників;
- вартість виробленої продукції на підприємстві;
- вік людини; соціальне положення; кількість дітей у сім'ї; освіта;
- сімейний стан; стать; заробітна плата робітників;
- види транспорту (трамвай, тролейбус, автобус, метро);
- види комунальних послуг; чисельність працівників; стаж роботи.

#### Завдання №2

Продуктивність праці робітників досліджуваного об'єкта управління коливається у межах від 80 до 200 деталей за зміну.

Потрібно згрупувати робітників за продуктивністю праці, утворивши три групи з рівними інтервалами.

#### Завдання №3

На основі даних таблиці необхідно:

- 1) скласти статистичне групування робітників за стажом їх роботи;
- 2) по кожній групі й у цілому по статистичній сукупності розрахуйте наступні показники: кількість робітників; питому вагу робітників кожної групи у їх загальній кількості; середній стаж роботи робітника; середній місячний виробіток продукції одного робітника (продуктивність праці);
- 3) визначити залежність продуктивності праці робітників від стажу їх роботи, виділивши для цього три групи з рівними інтервалами;
- 4) отримані результати подайте у вигляді статистичних таблиць та відповідних графіків (секторної діаграми та лінійного графіку);
- 5) проаналізувати отримані результати.

Таблиця 1.2 – Вихідні дані для виконання завдань 1-10

Табельний номер робітника	Стаж роботи робітника, років	Місячний виробіток продукції робітника, шт.	Табельний номер робітника	Стаж роботи робітника, років	Місячний виробіток продукції робітника, шт..
1	2	3	4	5	6
1	9	304	26	7	289
2	7	307	27	9	307
3	5	277	28	11	357
4	8	315	29	5	258
5	11	328	30	4	260
6	5	252	31	9	300
7	6	249	32	13	373
8	9	293	33	8	307
9	5	294	34	10	321
10	12	315	35	6	271
11	10	325	36	9	319
12	8	315	37	5	259
13	7	271	38	6	289
14	12	323	39	7	295
15	4	254	40	6	297
16	9	331	41	10	313
17	5	278	42	5	263
18	6	302	43	8	294
19	8	311	44	9	328
20	5	260	45	12	265
21	10	316	46	10	322
22	13	338	47	7	300
23	4	242	48	4	266
24	8	304	49	12	348
25	5	278	50	6	294

Завдання №4

Є дані про місячний виробіток продукції одного робітника дільниці підприємства (тис. грн.):

5,8    6,4    7,5    5,4    6,0    9,5    7,4    5,1    6,7    8,6  
 5,6    6,2    8,8    5,5    9,3    8,8    6,2    6,8    5,5    8,1

За наведеними даними необхідно, скориставшись формулою Стерджеса, побудувати інтервальний варіаційний ряд розподілу з рівними інтервалами.

### Завдання №5

В населеному пункті, в якому проживає 3400 сімей, потрібно організувати вибіркове статистичне обстеження з метою встановлення середнього доходу сім'ї. Якою має бути чисельність вибірки для повторного і безповторного відбору при умові, що помилка вибіркової середньої не повинна перевищувати 0,5 сім'ї з ймовірністю 0,997 (при цій ймовірності коефіцієнт довіри становить  $t=3$ ) та середнього квадратичного відхилення  $\sigma = 2,0$  сім'ї, визначеного за результатами аналогічних обстежень?

### Завдання №6

Необхідно організувати вибіркове статистичне спостереження обсягу пасажироперевезень на міських трамвайних маршрутах для визначення середньої дальності поїздки одного пасажирів. В зв'язку з цим потрібно визначити, якою має бути чисельність вибірки (кількість перевезених пасажирів) у випадку повторного відбору при умові, що помилка вибіркової середньої не повинна перевищувати 0,1 км. з ймовірністю  $\rho = 0,954$  (коефіцієнт довіри  $t=2$ ), а величина дисперсії, отриманої під час проведення пробного обстеження дорівнює  $\sigma^2 = 2,8$  км.

## Практичне заняття 2

Тема 4. Система показників статистичного забезпечення управління

Питання, які розглядаються на занятті:

1. Визначте сутність і теоретичні засади побудови системи статистичних показників.
2. Що являє собою модель статистичного показника?
3. Які функції виконують статистичні показники?
4. За якими ознаками здійснюється класифікація статистичних показників?
5. Що розуміють в статистиці під абсолютними і відносними величинами?
6. Що таке середня величина?
7. Які розрізняють види середніх величин?
8. Що являють собою структурні середні величини (мода і медіана)?

Контрольні завдання:

### Завдання №1

Обсяг виробництва продукції на підприємстві в базисному періоді склав 7500 тис. грн, в звітному періоді: по плану – 7875, фактично – 8032,5 тис.



грн; кількість працівників в базисному періоді склав 130 осіб, у тому числі жінки – 39, в звітному періоді – 120, у тому числі жінок 42 особи; продуктивність праці одного працівника в звітному періоді на підприємстві-конкуренті склала – 58.2 тис. грн.

За наведеними даними необхідно:

- 1) обчислити відносні величини планового завдання, виконання плану, динаміки, структури, інтенсивності, координації і порівняння;
- 2) здійснити порівняльний статистичний аналіз отриманих результатів діяльності даного об'єкту управління;
- 3) визначити, чи є конкурентоспроможним дане підприємство і оцінити його діяльність з точки зору прийняття оптимальних управлінських рішень.

#### Завдання №2

Підприємство у звітному році план виробництва продукції виконало на 105%. Порівняно з минулим роком приріст виробництва продукції склав 10,5%

Визначте планове зростання виробництва продукції підприємству з минулим роком.

#### Завдання №3

Планом підприємства в поточному році передбачено приріст продуктивності праці на 6%. Фактично, порівняно з минулим роком, вона збільшилась на 7,3%.

Визначте відносну величину виконання плану за зростом продуктивності праці на підприємстві в поточному році.

#### Завдання №4

За річним планом на підприємстві передбачалось зниження собівартості продукції на 3,5%. Фактично собівартість продукції була знижена на 2%.

Визначте відносну величину виконання плану за зниженням собівартості.

#### Завдання №5

За планом на підприємстві передбачалось у звітному періоді зниження витрат на одиницю продукції на 3%. Фактично за звітний період вони були знижені на 5,2%.

Обчисліть відносну величину перевиконання плану за зниженням витрат на одиницю продукції.

### Завдання №6

Торік собівартість одиниці продукції на підприємстві склала 2 грн. У плані на поточний рік передбачено зниження собівартості одиниці продукції до 1,8 грн, фактично собівартість одиниці продукції склала 1,7 грн.

Розрахуйте: 1) планове завдання за зниженою собівартістю продукції; 2) відносну величину виконання плану за зниженням собівартості продукції; 3) відносну величину динаміки собівартості одиниці продукції (темп зростання).

### Завдання №7

Продуктивність праці робітників фірми характеризується наступними даними:

Виробіток деталей одним робітником, шт.	18	20	21	23	25
Кількість робітників, що мають відповідний виробіток, чол.	3	6	10	9	4

За наведеними даними необхідно:

- 1) розрахувати абсолютні показники варіації;
- 2) обчислити відносні показники варіації;
- 3) на основі отриманих результатів зробити відповідні висновки щодо рівня однорідності досліджуваної статистичної сукупності і типовості розрахованої середньої продуктивності праці одного робітника.

### Завдання №8

Є наступні дані про середньомісячну заробітну плату робітників бригади:

Місячна заробітна плата, тис. грн.	3	3,4	3,6	4	4,5
Кількість робітників, чол.	5	7	10	3	2

На підставі цих даних потрібно:

- 1) розрахувати абсолютні показники варіації (розмах варіації, середнє лінійне відхилення, дисперсію, середнє квадратичне відхилення);
- 2) обчислити відносні показники варіації (коефіцієнт осциляції, лінійний і квадратичний коефіцієнти);
- 3) зробити висновки щодо рівня однорідності розглядуваної статистичної сукупності і типовості розрахованої середньомісячної заробітної плати одного робітника бригади.

### Практичне заняття № 3

#### Тема 8. Аналіз зміни соціально-економічних явищ у часі

Питання, які розглядаються на занятті:

1. Охарактеризуйте значення та зміст статистичного аналізу динаміки як основи оцінки закономірностей і тенденцій розвитку.
2. Дайте перелік і сутність видів рядів динаміки.
3. Які статистичні показники використовують у процесі аналізу динаміки?
4. Як аналізується кон'юнктура ринку на основі рядів динаміки?
5. Як обґрунтовуються управлінські рішення щодо ринкової орієнтації на основі статистичного аналізу життєвого циклу виробництва?
6. Як визначається рівень сезонності суспільних явищ?

Контрольні завдання:

#### Завдання №1

Динаміка обсягу реалізації скрапленого газу споживачам на підприємстві газового господарства за окремі роки досліджуваного періоду характеризується такими даними (Т): перший рік – 620; другий – 680, третій – 690; четвертий – 720.

За наведеними даними:

- 1) розрахуйте базисні та ланцюгові характеристики динаміки, абсолютне значення 1% приросту, середньорічний темп зростання, середньорічний рівень обсягу реалізації газу споживачам;
- 2) за допомогою цих показників дайте узагальнюючу статистичну оцінку зміни аналізованого показника за розглянутий період;
- 3) результати розрахунків подайте у вигляді статистичної таблиці, побудуйте графік динаміки реалізації газу споживачам і зробіть відповідні висновки.

#### Завдання №2

Чистий прибуток у розрізі окремих років роботи підприємства характеризується наступними даними (тис. грн): перший рік – 12325; другий – 11844; третій – 12199; четвертий - 11738; п'ятий – 15646; шостий – 11738; сьомий – 13950; восьмий – 13800; дев'ятий – 15099.

На підставі цих даних потрібно:

- 1) обчислити статистичні показники динаміки (ланцюгові та базисні абсолютні прирости, темпи зростання, абсолютне значення одного відсотка приросту чистого прибутку, середньорічний рівень ряду динаміки і середньорічний темп зростання);

- 2) виявити загальну тенденцію ряду динаміки за допомогою способу укрупнення інтервалів, навести дані фактичного ряду та вирівняного у вигляді статистичного графіка з осями абсцис та ординат;
- 3) зробити висновки щодо корегування системи управління на даному підприємстві.

### Завдання №3

Динаміка середньомісячної продуктивності праці одного робітника підприємства у розрізі окремих місяців характеризується такими даними (тис. грн.): січень – 25; лютий – 24; березень – 29; квітень – 26; травень – 30; червень – 30; липень – 28; серпень – 31; вересень – 32; жовтень – 37; листопад – 34; грудень – 33.

За наведеними даними потрібно:

- 1) розрахувати статистичні показники динаміки продуктивності праці (абсолютні прирости, темпи зростання, абсолютне значення одного відсотка приросту, середньомісячний темп зростання, середній рівень ряду динаміки);
- 2) визначити загальну тенденцію ряду динаміки за допомогою способу ковзної середньої, навести дані фактичного ряду та вирівняного у вигляді статистичного графіка;
- 3) зробити висновки щодо динаміки ефективності праці на даному об'єкті управління.

### Завдання №4

Величина прибутку підприємства у розрізі окремих років характеризується такими даними (тис. грн.): перший рік – 450; другий – 461; третій – 470; четвертий – 485; п'ятий – 490; шостий – 500.

На підставі цих даних потрібно:

- 1) визначити відповідні статистичні показники динаміки (ланцюгові, базисні і середні);
- 2) за допомогою методу перспективної екстраполяції розрахувати прогнозний рівень прибутку підприємства для восьмого року;
- 3) зробити висновки щодо використання даного способу в управлінській діяльності даного підприємства.

### Завдання №5

Динаміка обсягу реалізації товарів літнього вжитку торговельною фірмою міста характеризується такими даними:

Квартали року	Обсяг реалізації продукції, тис. грн		
	Перший рік	Другий рік	Третій рік
1	120	135	151
2	168	193	220
3	209	220	250
4	131	157	192

На підставі цих даних необхідно:

- 1) обчислити показники середньоквартального товарообігу;
- 2) розрахувати індекси сезонності (сезонну хвилю);
- 3) побудувати графік сезонних коливань товарообігу і зробити висновки щодо прийняття управлінських рішень стосовно ефективного використання робочої сили у розрізі окремих кварталів.

#### Завдання №6

Величина прибутку підприємства у розрізі окремих років характеризується наступними даними (тис. грн.): перший рік – 250; другий – 259; третій – 271; четвертий – 285; п'ятий – 305.

За наведеними даними потрібно:

- 1) розрахувати статистичні показники динаміки прибутку підприємства (абсолютні прирости, темпи зростання, абсолютне значення одного відсотка приросту, середній темп зростання і середній рівень ряду динаміки);
- 2) за допомогою методу екстраполяції спрогнозувати рівень прибутку підприємства для шостого року;
- 3) на основі отриманих результатів зробити відповідні висновки.

#### Завдання №7

Обсяг виробництва продукції на підприємстві у розрізі окремих років характеризуються наступними даними (тис. грн.): перший рік – 350; другий – 346; третій – 352; четвертий – 351; п'ятий – 362.

За наведеними даними потрібно:

- 1) розрахувати ланцюгові та базисні статистичні показники динаміки, абсолютне значення одного відсотка приросту, середньорічний темп зростання обсягу виробництва продукції;
- 2) за допомогою методу екстраполяції (способу середнього коефіцієнта зростання) обчислити прогнозну величину обсягу виробництва продукції для сьомого року;
- 3) визначити загальну тенденцію ряду динаміки, навести дані фактичного ряду та вирівняного у вигляді графіка і зробити відповідні висновки.

## Практичне заняття №4

### Тема 10. Аналіз функціональних взаємозв'язків складних соціально-економічних явищ

Питання, які розглядаються на занятті:

1. Охарактеризуйте сутність аналізу взаємозв'язків між явищами як передумови ефективності управління.
2. Дайте перелік основних видів взаємозв'язків між явищами.
3. Охарактеризуйте сутність функціональних і стохастичних зв'язків.
4. Що являє собою кореляційний зв'язок між суспільними явищами?
5. Суть оцінки щільності зв'язку між явищами.
6. Охарактеризуйте сутність і значення аналізу співвідношення між складними соціально-економічними явищами.
7. Напрями застосування індексного методу аналізу в соціально-економічних дослідженнях.
8. Охарактеризуйте функції та види індексів.
9. Як здійснюється індексний аналіз у багатофакторних моделях?

Контрольні завдання:

#### Завдання №1

Є такі дані про обсяг виробленої продукції та її собівартості на підприємстві:

Вид продукції	Обсяг виробленої продукції, тис. грн		Собівартість одиниці продукції, грн	
	базисний період	звітний період	базисний період	звітний період
А	4,1	4,3	10,1	10,2
Б	6,3	6,8	9,2	8,9

На основі приведених даних потрібно визначити:

- 1) індивідуальні індекси фізичного обсягу продукції, собівартості продукції і витрат на виробництво продукції;
- 2) агрегатні індекси фізичного обсягу, собівартості і витрат на виробництво продукції;
- 3) економічний ефект від зміни собівартості продукції та зробити відповідні висновки.

#### Завдання № 2

Обсяг виробництва продукції на підприємстві характеризується наступними даними:

Вид продукції	Одиниця вимірювання	Обсяг виробленої продукції, тис. грн.		Собівартість одиниці продукції, грн.	
		базисний період	звітний період	базисний період	звітний період
А	шт.	900	945	72	68
Б	Т	595	615	54	56

За наведеними даними потрібно:

- 1) розрахувати індивідуальні і загальні індекси фізичного обсягу продукції, цін і вартості продукції;
- 2) показати взаємозв'язок обчислених індексів;
- 3) визначити абсолютний і відносний вплив обсягу продукції і цін на загальну зміну вартості двох видів продукції і зробити відповідні висновки.

### Завдання №3

Середньогодинна продуктивність праці одного працівника у звітному періоді стосовно базисного підвищилась на 5%, чисельність працівників за цей період зменшилась на 1,5%, середня тривалість робочого періоду одного працівника збільшилась на 0,9%, середня тривалість робочого дня одного працівника зменшилась на 0,5%. Обсяг виробництва продукції в базисному періоді на підприємстві склав 2,5 млн. грн.

За наведеними даними потрібно:

- 1) скласти і обґрунтувати мультиплікативну модель обсягу виробництва продукції для факторного аналізу цього показника;
- 2) за допомогою індексів розрахувати вплив згаданих вище чинників (чисельності працівників, продуктивності праці, середньої тривалості робочого періоду і робочого часу) на зміну обсягу виробництва продукції.
- 3) зробити відповідні висновки щодо подальшого розвитку підприємства.

### Практичне заняття № 5

Тема 12. Комплексний аналіз ефективності економічного розвитку

Питання, які розглядаються на занятті:

1. Охарактеризуйте сутність і значення статистичного забезпечення управління ефективністю економічного розвитку.
2. Охарактеризуйте систему показників економічної ефективності.
3. Як здійснюється факторний аналіз динаміки ефекту та ефективності.

4. Що розуміють під конкурентоспроможністю як критерієм оцінювання діяльності?
5. Статистична оцінка рівня і динаміки економічної ефективності.
6. Застосування системи взаємозв'язаних індексів змінного, фіксованого складу та структурних зрушень у факторному аналізі показників ефективності.

Контрольні завдання:

#### Завдання №1

За бізнес-планом підприємства передбачалося збільшити прибуток за три роки на 15%. Фактично ланцюгові темпи приросту прибутку склали: за перший рік – 5%, за другий – 7%, за третій – 4%; основні фонди за цей період зросли на 7%, чисельність працівників збільшилась на 5%, обсяг продукції зріс на 11%.

За наведеними даними необхідно:

- 1) дати оцінку ступеню виконання бізнес-плану;
- 2) розрахувати індекси фондівдачі основних фондів, фондоємності продукції, фондоозброєності праці, продуктивності праці, рентабельності праці, основних фондів, продукції;
- 3) дати оцінку ефективності використання ресурсів підприємства і зробити відповідні висновки.

#### Завдання №2

Чисельність працівників підприємства в звітному періоді стосовно базисного зросла на 2,3%, вартість основних фондів підвищилась на 2%, обсяг виробництва продукції збільшився на 1,4%, прибуток зріс на 1,2%.

На підставі наведених даних потрібно:

- 1) розрахувати індекси продуктивності праці, трудомісткості продукції, фондівдачі основних фондів, фондоємності продукції, фондоозброєності праці, рентабельності праці, основних фондів і продукції;
- 2) зробити статистичну оцінку ефективності використання ресурсів підприємства;
- 3) дати узагальнюючу оцінку ефективності роботи підприємства у цілому і зробити висновки щодо прийняття відповідних управлінських рішень на даному об'єкті управління.

#### Завдання №3

Вартість основних фондів підприємства в звітному періоді стосовно базисного зменшилась на 3%, чисельність працівників збільшилась на 1,5%, обсяг виробництва продукції підвищився на 3,5 %, прибуток збільшився на 2%.



На підставі цих даних потрібно:

- 1) розрахувати індекси фондівдачі основних фондів, фондоємності продукції, фондоозброєності праці, продуктивності праці, рентабельності основних фондів, праці і продукції.
- 2) оцінити ефективність використання ресурсів на даному підприємстві;
- 3) дати узагальнюючу оцінку ефективності роботи підприємства у цілому і зробити висновки.

#### Завдання №4

Є наступні дані про випуск продукції підприємствами галузі:

Номер підприємства	Випуск продукції, тис. шт.		Ціна реалізації одиниці продукції, грн.	
	базисний період	звітний період	базисний період	звітний період
1	25	27	42	44
2	15	18	51	55

За наведеними даними потрібно розрахувати:

- 1) індекси цін змінного та постійного складу;
- 2) індекси структурних зрушень;
- 3) абсолютний приріст середньої ціни у цілому для двох підприємств, приріст даної ціни внаслідок змін самих цін на окремих підприємствах і за рахунок структурних зрушень та зробити відповідні висновки.

#### Завдання №5

Продуктивність праці одного працівника на ділянках підприємства характеризується такими даними:

Дільниці підприємства	Продуктивність праці одного працівника, шт.		Чисельність працівників, чол.	
	базисний період	звітний період	базисний період	звітний період
1	50	54	35	40
2	41	45	53	44

На підставі цих даних потрібно:

- 1) розрахувати індекси продуктивності праці одного працівника змінного та постійного складу;
- 2) обчислити індекси продуктивності праці одного працівника структурних зрушень;

- 3) визначити абсолютний і відносний вплив на загальну зміну середньої продуктивності праці у цілому по двох ділянках структурного чинника (структури чисельності працівників) і величини продуктивності праці одного працівника на окремих ділянках.

## **2. Організація та зміст самостійної роботи**

Зростаючий інтерес до статистики, викликаний сучасним розвитком економіки, формування відносин і розвитком різноманітних форм господарювання, ставить перед цією наукою важливі завдання щодо подальшого вдосконалення системи статистичних показників, прийомів і методів збирання, обробки та аналізу масових статистичних даних, забезпечення усіх рівнів управління вичерпною і точною інформацією. Усе це вимагає відповідного кадрового забезпечення і суттєвих змін у підготовці управлінських кадрів зі знанням статистики. В зв'язку з цим зростає значення самостійної навчальної роботи студентів, зокрема, з прикладного застосування статистичних методів для дослідження і аналізу діяльності різноманітних об'єктів управління.

Самостійна навчальна робота розрахована на формування практичних навичок у роботі студентів із спеціальною літературою, орієнтування їх на критичне осмислення здобутих знань і глибоке вивчення теоретичних і практичних проблем ефективного функціонування підприємств та їх структурних підрозділів.

При організації самостійної навчальної роботи потрібно пам'ятати, що статистика, як і інші суспільні науки, має свій предмет дослідження. Вона ґрунтується на глибокому вивченні сутності масових соціально-економічних явищ. Статистика вивчає розміри і кількісні співвідношення масових суспільних явищ і процесів у нерозривному зв'язку з їх якісним змістом в умовах конкретного місця і часу.

Вивчаючи теми даного навчального курсу, необхідно знати, що з поняттям про предмет статистики тісно пов'язані поняття статистичної закономірності та статистичної сукупності. Необхідно розібратись у формах, в яких проявляються статистичні закономірності. Треба усвідомити, що вони проявляються в масових явищах, коли узагальнюються дані за досить великим числом одиниць статистичної сукупності.

Варто звернути увагу особливостям статистичної методології, визначитись, що є передумовою використання статистичних методів у конкретному дослідженні, та які етапи проходять будь-яке статистичне дослідження: перший етап – статистичне спостереження (збір первинної

інформації), другий – зведення та групування статистичних даних (обробка інформації), третій етап – аналіз статистичних даних та інтерпретація отриманих результатів (висновки і узагальнення).

При вивченні даної дисципліни значну увагу слід приділяти і методам, за допомогою яких статистика вивчає соціальні і економічні явища та процеси, що мають місце на рівні діяльності об'єктів управління. Необхідно розібратися в структурі курсу, зрозуміти зміст даної дисципліни за окремими темами з точки зору значення статистики в системі управління соціально-економічним розвитком. Справа полягає в тому, що за сучасних умов економічного розвитку об'єктивно висуваються нові вимоги до статистичної науки і практики для того, щоб статистика стала дійовим інструментом ефективного управління. Зростає актуальність комплексного використання статистичних методів у вирішенні завдань управління. Це потребує узагальнення набутого досвіду в галузі прикладної статистики та його розвитку з урахуванням специфічних завдань сучасної практики управління.

Перед вивченням даного курсу, рекомендується повторити основний матеріал з основ теорії статистики, особливу увагу при цьому слід звернути на програмно-методологічні і організаційні питання статистичного спостереження, зведення і групування статистичних даних, абсолютні та відносні величини, на сутність та способи обчислення середніх величин та показників варіації, на методи аналізу рядів динаміки, індексний метод та ін.

Матеріал навчальної дисципліни рекомендується вивчати в тій самій послідовності і в тому ж обсязі, що передбачено програмою дисципліни. Цикл аудиторних навчальних занять повинен обов'язково доповнюватися самостійною роботою студентів.

При самостійному вивченні окремих тем даної дисципліни особливу увагу слід звернути на наступні питання, які являють собою в певній мірі теоретико-методологічні засади статистичного забезпечення управління і обґрунтування управлінських рішень:

- статистика в системі управління соціально-економічним розвитком;
- зміст та основні характеристики статистичного забезпечення управління;
- передумови формування інформаційного забезпечення управління;
- формування системи статистичних показників;
- принципи побудови методичного забезпечення;
- аналіз пропорційності розвитку соціально-економічних явищ;
- аналіз співвідношення ресурсів виробництва за їх розподілом та використанням;
- аналіз зміни соціально-економічних явищ у часі;
- аналіз взаємозв'язків між соціально-економічними явищами;

- статистична оцінка економічної привабливості і ризику економічної діяльності;
- аналіз співвідношення між складними соціально-економічними явищами;
- комплексний аналіз ефективності соціально-економічного розвитку;
- розробка управлінських рішень за результатами статистичного аналізу.

Цілком зрозуміло, що вивчаючи ці питання, студенти перш за все повинні опанувати основи використання згаданих вище статистичних методів для дослідження масових суспільних явищ і процесів.

Нижче в таблиці 3.1. наведено теми навчальної дисципліни, для вивчення яких передбачено самостійну роботу студентів.

Таблиця 3.1 – Самостійна робота студентів

Теми навчальної дисципліни	Кількість годин	Рекомендована література
1. Сутність управління	4	3,6,9
2. Методологічні засади статистичного забезпечення управління	4	3,2,11
3. Інформаційна база статичного забезпечення управління	6	2,3,11
4. Система показників статистичного забезпечення	5	1,2,3,5,13
5. Принципи побудови методологічного забезпечення статистичного аналізу	6	3,9,11
6. Аналіз пропорційності соціально-економічного розвитку	5	3,5,13
7. Балансовий метод статистичного вивчення взаємозв'язків елементів відтворення	6	2,3,5,8,12
8. Аналіз зміни соціально-економічних явищ у часі	7	2,3,8,13
9. Аналіз взаємозв'язків між соціально-економічними явищами	7	3,5,9,12
10. Аналіз функціональних взаємозв'язків складних соціально-економічних явищ	5	2,3,4,5,9,13
11. Статистичне оцінювання ризику економічної діяльності	5	3,5,11
12. Комплексний аналіз ефективності економічного розвитку	7	3,7,12
13. Результати статистичного аналізу як база розроблення управлінських рішень.	5	3,7,9,12
Розрахунково-аналітичне завдання	18	-
<b>Усього</b>	<b>72</b>	<b>-</b>

При опануванні курсу «Прикладна статистика» самостійна робота студентів включає такі форми:

- виконання розрахунково-аналітичного завдання, передбаченого магістерською програмою;
- опрацювання теоретичного матеріалу за основними розділами курсу, прослуханого лекційного матеріалу; враховуючи, що під час лекції відбувається лише передача знань з предмета, то програмою передбачено поєднання основних типів задач курсу, опитування, тестування;
- підготовка до практичних занять передбачає самостійне вивчення окремих питань курсу;
- доопрацювання деяких питань і тем за допомогою літературних джерел, наведених вище;
- виконання домашніх завдань та підготовку до контрольних модульних робіт за основними темами курсу;
- підготовка до підсумкового контролю (екзамену) шляхом опрацювання матеріалів лекційних і практичних занять, рекомендованої літератури та індивідуальних консультацій.

Самостійно готуючись до занять, студенти мають керуватись програмою даного навчального курсу. Нижче приводиться перелік питань для самостійної роботи студентів з курсу «Прикладна статистика» та контролю їх знань.

### **3. Питання для самостійної роботи студентів та контролю їх знань**

1. Поясніть сутність процесу управління соціально-економічним розвитком.
2. Розкрийте роль статистики у вирішенні завдань управління.
3. Охарактеризуйте функції статистики в системі управління соціально-економічним розвитком..
4. Поясніть зміст та основні характеристики статистичного забезпечення управління.
5. Інтерпретуйте твердження «системний підхід як методологічна основа статистичного забезпечення управління».
6. Охарактеризуйте зв'язок статистичного забезпечення управління з іншими дисциплінами.
7. Поясніть сутність, основні функції і завдання інформаційної бази статистичного забезпечення управління.
8. Охарактеризуйте програмно-методичні та організаційні основи статистичного спостереження за об'єктами управління.
9. Обґрунтуйте значення та зміст вибіркового методу формування інформаційного забезпечення управління.
10. Інтерпретуйте значення та зміст статистичного зведення і групування даних у формуванні інформаційної бази забезпечення управління.
11. Визначте особливості інформаційної бази статистичного забезпечення управління в Україні.
12. Обґрунтуйте загальні вимоги до системи показників статистичного забезпечення управління.
13. Розкрийте основні функції та методологічні принципи побудови статистичних показників управління.
14. Визначте сутність і зміст класифікації статистичних показників.
15. Розкрийте особливості системи показників управління регіональною економікою.
16. Охарактеризуйте систему показників статистичного забезпечення управління.
17. Поясніть принципи побудови методичного забезпечення статистичних досліджень.
18. Розкрийте використання статистичних методів в управлінській діяльності.
19. Інтерпретуйте використання статистичних моделей у технології розроблення управлінських рішень.
20. Визначте сутність і значення забезпечення пропорційного розвитку економіки.
21. Охарактеризуйте економічні пропорції та статистичні методи їх аналізу.
22. Охарактеризуйте балансовий метод статистичного вивчення взаємозв'язків елементів відтворення.

23. Поясніть сутність і значення аналізу взаємозв'язку між елементами відтворення.
24. Визначте значення та зміст статистичного аналізу динаміки суспільних явищ і процесів.
25. Дайте характеристику статистичним показникам динаміки.
26. Охарактеризуйте методи аналізу динаміки об'єктів управління.
27. Охарактеризуйте ланцюгові і базові характеристики динамічних рядів.
28. Розкрийте методи обчислення середніх рівнів динамічних рядів.
29. Охарактеризуйте аналітичні показники ряду динаміки і способи їх обчислення.
30. Дайте інтерпретацію інтенсивності і способам вимірювання сезонних коливань соціально-економічних явищ.
31. Висвітліть сутність і значення способу економічного прогнозування для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
32. Поясніть обґрунтування управлінських рішень на основі статистичного аналізу життєвого циклу виробництва.
33. Визначте сутність і використання методу екстраполяції при обґрунтуванні управлінських рішень.
34. Охарактеризуйте сутність та види взаємозв'язків між соціально-економічними явищами.
35. Обґрунтуйте роль і значення статистичного дослідження взаємозв'язків між соціально-економічними явищами для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
36. Поясніть суть і значення здійснення статистичної оцінки щільності взаємозв'язку між соціально-економічними явищами.
37. Охарактеризуйте статистичні показники щільності зв'язку між соціально-економічними явищами.
38. Охарактеризуйте функціональні та стохастичні зв'язки між суспільними явищами.
39. Висвітліть сутність статистичного аналізу взаємозв'язків між явищами як передумови ефективності управління.
40. Поясніть сутність та значення аналізу функціональних взаємозв'язків складних явищ індексним методом.
41. Охарактеризуйте напрями застосування індексного методу в соціально-економічних дослідженнях.
42. Розкрийте основні функції та види індексів.
43. Поясніть класифікацію індексів за об'ємними (кількісними) та якісними ознаками.
44. Інтерпретуйте класифікацію індексів за ступенем охоплення елементів сукупності та методологією обчислення.
45. Поясніть сутність і використання територіальних індексів в обґрунтуванні управлінських рішень.
46. Поясніть сутність застосування індексного методу для факторного аналізу статистичних показників діяльності об'єктів управління.

47. Висвітліть сутність застосування індексного методу у багатofакторних моделях.
48. Охарактеризуйте структурну трансформацію економіки на макро- та мікрорівнях розвитку.
49. Розкрийте зміст статистичної оцінки ефективності структурної політики.
50. Поясніть зміст поняття ризик економічної діяльності.
51. Охарактеризуйте основні категорії ризиків і їх статистичну оцінку.
52. Поясніть сутність та значення статистичного забезпечення управління ефективністю економічного розвитку.
53. Охарактеризуйте систему часткових та узагальнюючих показників економічної ефективності.
54. Поясніть сутність факторного аналізу динаміки ефекту та ефективності.
55. Інтерпретуйте критерії ефективності діяльності об'єктів управління.
56. Поясніть сутність комплексного аналізу ефективності економічного розвитку.
57. Розкрийте сутність використання системи індексів змінного, фіксованого складу та структурних зрушень для факторного аналізу показників економічної ефективності.
58. Висвітліть сутність і використання багатofакторного індексного аналізу для обґрунтування управлінських рішень.
59. Охарактеризуйте змістовну й фундаментальну складові статистичного забезпечення управління.
60. Висвітліть основні напрями використання статистичних методів для обґрунтування управлінських рішень.



### Рекомендовані джерела

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. пособие. Москва : Изд-во Юрайт, 2010. – 479 с.
2. Горкавий В.К. Статистика: Навч. посібник. – Київ : Алерта, 2012. – 608 с.
3. Головач А.В., Захожай В.Б., Головач Н.А. Статистичне забезпечення управління економікою: прикладна статистика: Навч. посібник. – Київ : КНЕУ, 2005. – 408 с.
4. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцева В.Н. Общая теория статистики: Учебник. – Москва : ИНФРА – М, 2007. – 416 с.
5. Захожай В.Б. Статистика: Підручник / В.Б. Захожай, І. І. Попов. – Київ: МАУП, 2006. – 536 с.
6. Катренко А.В., Пасічник В.В. Прийняття рішень: Теорія і практика: Підручник. – Львів: «Новий Світ-2000», 2013. – 417 с.
7. Лугінін О.Є., Фомішин С.В. Статистика національної та міжнародної економіки: Навч. посібник. – Львів: «Новий Світ-2000», 2011. - 471 с.
8. Матковський С.О., Марець О.Р. Теорія статистики: Навч. посібник. – Київ : Знання, 2010. – 534 с.
9. Статистика: Підручник / А. В. Головач, А. М. Єріна, В. О. Козирев та ін.; За ред. А. В. Головача, А. М. Єріної, О.В . Козирєва: - Київ : Вища школа, 1993. – 623 с.
10. Статистика: Учебник/ Под ред. И. И. Елисеевой. – Спб.: 2010. – 368 с.
11. Тринько Р.І. Основи теоретичної і прикладної статистики: Навч. посібник/ Р.І. Тринько, М.Є. Стадник. – Київ : Знання, 2011. – 397 с.
12. Фінансова статистика (з основами теорії статистики): Підручник / А. В. Головач, В.Б. Захожай, Н.А. Головач, А.А. Шустіков. – Київ : МАУП, 2005. – 496 с.
13. Щурик М.В. Статистика: Навч. посібник. – Львів: Магнолія – 2006, 2009. – 545 с.

*Навчальне видання*

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ І ЗАВДАННЯ

до проведення практичних занять та самостійної роботи з курсу

**«ПРИКЛАДНА СТАТИСТИКА»**

(для студентів денної форми навчання за спеціальністю

8.18010016 – Бізнес-адміністрування)

Укладач: **КОСТЮК** Василь Остапович

Відповідальний за випуск *О.В. Димченко*

За авторською редакцією

---

План 2015, поз. 510М

Підп. до друку 08.06.2015р.

Друк на різнографі

Зам. №

Форма 60x84/16

Ум. друк. арк. 1,0

Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет  
міського господарства імені О.М.Бекетова

вул. Революції, 12 Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@kname.edu.ua](mailto:rectorat@kname.edu.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4705 від 28.03.2014 р.